

Wirtschaftlich-gewerblicher Theil.

Die schwedische Bergwerks-Industrie.

Der Gesammtwerth der Bergwerksprodukte¹⁾ Schwedens i. J. 1898 erreichte die Summe von 170 977 500 M. gegen 170 673 750 M. im Vorjahr. Die Gewinnung von Eisenerz hat erheblich zugenommen, ebenso die Erzeugung anderer Metalle als Eisen, während bei Schmiedeeisen und Stahl eine Abnahme des Productionswerthes von nicht weniger als 2 688 750 M. zu verzeichnen ist.

Eisenerz wurde in 329 Bergwerken (336 i. J. 1897) gewonnen, welche 2 300 000 t (2 090 000 i. J. 1897) lieferten, den höchsten Ertrag, der je erzielt wurde. Der Werth des gewonnenen Eisenerzes wird auf 12 363 750 M. geschätzt gegen 11 250 000 M. im Vorjahr.

Folgende Tabelle zeigt die gesammte Bergwerks-Production des Jahres 1898:

	Production im Jahre 1898		Gegen 1897 mehr + weniger - t
	Werth M.	Menge t	
Eisenerz . . .	12 374 937	2 302 546	+ 216 427
Golderz . . .	27 338	2 136	+ 474
Silber- u. Bleierz	223 458	6 743	- 3 325
Kupfererz . . .	415 611	23 335	- 1 872
Zinkerz . . .	2 519 192	61 627	+ 4 991
Manganerz . . .	46 433	2 358	- 391
Eisenkies . . .	4 313	386	- 131

An Roheisen wurden 1898 531 766 t im Werthe von 39 228 750 M. gewonnen gegen 538 197 t i. J. 1897.

Die Menge des gewonnenen Walz-Eisens und Walz-Stahls war in den beiden Jahren fast die gleiche: 1897 464 760 t im Werthe von 53 820 000 M. und 1898 464 044 t im Werthe von 53 876 250 M. Der Werth des gehämmerten Eisens und Stahls betrug 1898 55 338 750 M., d. s. 2 688 750 M. weniger als 1897. Die Production des Stab-Eisens und Stahls ist von 155 991 t auf 170 374 t gestiegen und der Werth von 24 828 750 M. auf 27 540 000 M.

Der Gesammtwerth aller übrigen i. J. 1898 gewonnenen Erze wird auf 3 228 750 M. geschätzt gegen 3 228 750 M. i. J. 1897; eine erhebliche Zunahme macht sich bei der Gewinnung von Zinkerz bemerkbar.

Der Werth der 1898 geförderten Kohlen betrug 1 946 250 M. gegen 1 811 250 M. in 1897, der Werth der gewonnenen feuerfesten Thonerde 236 250 M. gegen 202 500 M. 1897 und der Werth des Feldspathes 270 000 M. gegen 225 000 M.

Im Jahre 1898 waren in den Bergwerken 29 324 Personen beschäftigt. Darunter befanden sich 633 Frauen, von denen 415 in Eisenbergwerken beschäftigt waren. 2667 (9,1 Proc.) Arbeiter waren unter 18 Jahren; 2429 männliche und 238 weibliche.

Der amerikanische Eisen- und Stahlmarkt.

Schu. Die Überlegenheit der Vereinigten Staaten im Eisenmarkte der Welt ist jetzt eine anerkannte Thatsache und die sicherste Grundlage für das industrielle Gedeihen des Landes. Die Gesammtproduction an Roheisen, die i. J. 1898 12 Mill. tons betrug, beläuft sich i. J. 1899 auf 13½ Mill. tons. Diese Zahlen sind grösser als die der Production Deutschlands oder Englands. Aller Wahrscheinlichkeit nach wird die Production auch ferner zunehmen; die Leistungsfähigkeit der Hochöfen und der Vorrath an Roherz werden einem weiteren Wachsen der Production keine Schranken setzen. Der Export von Roheisen beläuft sich auf ¼ Mill. tons, oder ungefähr 50 000 tons weniger als vor 2 Jahren. Dieser Rückschritt ist theilweise dem vergrösserten einheimischen Verbrauch zuzuschreiben und theilweise der der Preiserhöhung gefolgten Verringerung des Bedarf des Auslandes.

Der einheimische Verbrauch von 13½ Mill. tons erscheint ein enormer, wenn man bedenkt, dass im Jahre 1880 nur 4 Mill. tons verbraucht wurden und dass die Zahlen für den Census i. J. 1890 nur 7 600 000 tons betrugen. Die Eisenproduction der Welt i. J. 1898 betrug 35 Mill. tons; im laufenden Jahre dürfte sie sich auf 38 Mill. tons belaufen; die Vereinigten Staaten erzeugten daher 35½ Proc. dieser Gesammtproduction. Das rapide Wachsen dieser Industrie wird klar, wenn man bedenkt, dass i. J. 1880 hier nur 22 Proc. der Weltproduction erzeugt wurden.

I. J. 1855 schrieb ein Grossindustrieller, als die Gesammtproduction in den Ver. Staaten 1 Mill. tons erreichte, dass hier jährlich 50 Mill. tons mit demselben Aufwande an Rohmaterial erzeugt werden können, mit dem in England 3½ Mill. tons zu produciren sind. Um diese 3½ Mill. tons zu erzeugen, müsste man in England 45 Mill. tons Rohmaterial verbrauchen, also etwa 13 tons zu 1 ton Eisen. In den Ver. Staaten brauchte man damals nur 6½ tons Rohmaterial für 1 ton Eisen, da hier das Erz reicher ist und man allgemein Anthracitkohlen gebraucht, was natürlich eine ungeheure Ersparnis an Arbeit vorstellt.

Die Bedingungen die i. J. 1855 die Überlegenheit der Ver. Staaten verursachten, sind augenblicklich noch von viel günstigerem Einflusse. Koks, aus bituminöser Kohle hergestellt, wird fast überall an Stelle von Anthracitkohle gebraucht, wodurch man an Kosten spart und ausserdem grösseren Effect erzielt. Die Leistungsfähigkeit unserer Hochöfen übertrifft alles, was man vor einigen Jahren für möglich hielt. Die Carnegie'schen Hochöfen in Duquesne haben nur 2 oder 3 Rivalen in Europa; diejenigen, die man augenblicklich in Rankin errichtet, mit einer Leistungsfähigkeit von 700 tons täglich, werden die grössten der Welt sein.

¹⁾ The Board of Trade Journal.

Tagesgeschichtliche und Handels-Rundschau.

Berlin. Die Reichsregierung beschäftigt sich z. Z. eingehend mit dem Plan der Errichtung eines Reichsgesundheitsrathes. Letzterer würde in engster Beziehung zu dem kaiserl. Gesundheitsamte stehen und gewissermaßen eine weitere Ausbildung des Instituts der ausserordentlichen Mitglieder dieses Amtes bilden. — Der Entwurf zum neuen Zolltarifschema ist nunmehr in Druck erschienen. — Die Generalversammlung des Vereins deutscher Spiritus-Interessenten fand hier am 5. Februar statt. — Der Verein deutscher Fabriken feuerfester Producte hält seine diesjährige Generalversammlung hier am 21. Februar ab. S.

Breslau. Für die geplante Errichtung einer technischen Hochschule in Breslau sind seitens der oberschlesischen Industrie bereits sehr namhafte Beträge aufgebracht worden, u. a. von dem Oberschlesischen Berg- und Hüttenmännischen Verein ca. 500 000 M. und von der oberschlesischen Eisenindustrie ca. 200 000 M. Die baldige Errichtung der Hochschule dürfte damit gesichert sein. m.

London. Die Borax Consolidated Ltd. hatte im vorigen Jahr einen Reingewinn von 243 036 £ zu verzeichnen. Wl.

London. Das wiederholt erwähnte¹⁾ Ausfuhrverbot der englischen Regierung betreffs Carbolsäure u. s. w. hat bereits ein Amendement erfahren, indem laut einem Nachtrag zu dem Erlass vom 10. Januar d. J. angeordnet wird, nach jeweils bei den zuständigen Behörden eingeholter Erlaubniss Carbolsäure und die sonstigen in Rede stehenden Artikel zum Export zuzulassen. Die Gesuche um Gestattung der Ausfuhr sind eingehend zu begründen unter genauer Beschreibung der Art der Sendung, sowie unter Angabe, wohin und für welche Zwecke die Waare bestimmt ist, ob es sich dabei um einen regulären Auftrag im Rahmen des Geschäftes des Verladers oder um eine Ausnahme-Versendung handelt u. s. w. F.

Brüssel. Nachdem in der Glasindustrie schon seit geraumer Zeit kleinere Zwistigkeiten zwischen Arbeitgebern und Arbeitern an der Tagesordnung gewesen waren, ist nun das Syndicat der Glasarbeiter zum offenen Bruch geschritten, indem es mit 2348 von 2518 abgegebenen Stimmen den allgemeinen Arbeiterausstand beschlossen hat. Die Forderungen der Arbeiter sind: Lohnerhöhung und Verabschiedung aller Arbeiter, welche nicht dem Syndicate angehören. Die Kündigung soll am 1. Februar, der Ausstand am 28. Februar stattfinden. Die lange Zwischenfrist war, um allzugrossen Schaden durch plötzliche Arbeitseinstellung zu vermeiden, von den Glas-Industriellen contractlich festgelegt. — Das durch den Transvaalkrieg verursachte Niederliegen der Diamantindustrie Antwerpens wird immer trostloser. Binnen kurzer Zeit werden sämmtliche Diamantschleifereien geschlossen und mehrere Tausend Arbeiter ohne Beschäftigung sein. — In den ersten 11 Monaten des Jahres 1899 wurden 2 570 443 t Steinkohle

und 271 720 t Koks in Belgien importirt, d. h. 807 698 t mehr als in demselben Zeitraum d. J. 1898. Der grösste Theil der eingeführten Kohle kam von England. Durch diese Verhältnisse angeregt, hat man im Lande von Neuem angefangen, auf Kohle zu schürfen und sollen die Bemühungen theilweise, besonders in der Nähe von Lüttich, von Erfolg gekrönt worden sein. Z.

Rotterdam. Von der Firma Scholten in Groningen ist zu Barger-Oosterveen eine Fabrik gegründet, welche Papier aus Torf darstellt. Diese Fabrik ist die erste derartige in dieser torfreichen Gegend und wird wahrscheinlich der Papierfabrikation aus Stroh viel Konkurrenz machen.

— Die Ausbeutung der Kohlenflöze in der Provinz Limburg ist jetzt in vollem Betrieb. Viele Bohrungen haben einen guten Erfolg gehabt.

— Die Durchfuhr von Calciumcarbid aus und nach Deutschland und der Schweiz durch Holland darf in Folge königlichen Erlasses nur stattfinden in luftdicht geschlossenen eisernen Gefässen. — In Amsterdam wurde gegründet das Mijnbouw-(Bergwerk) en Industrie-Syndicaat. Capital 200 000 Gulden. Zweck des Unternehmens ist Aufsuchung und Ausbeutung von Mineralienlagern etc. in Niederländisch-Indien. J.

Personal-Notizen. Dem Director der Fabrik für Schiesswolle und rauchloses Pulver in Troisdorf, Dr. E. Seyfferth, ist das Offizierkreuz des Sterns von Rumänien verliehen worden. —

Gestorben: Am 28. Januar in Dresden im Alter von 85 Jahren der bekannte Mineraloge Geh. Rath Prof. Dr. H. B. Geinitz. Der technischen Hochschule in Dresden hat der Verstorbene von 1850 bis 1894 als Lehrer angehört. —

Am 1. Februar starb W. Dittmar, kaufmännischer Director der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.

Zölle und Steuern. Im deutschen Reiche sind in der Zeit vom 1. April bis 31. December 1899 an Zöllen und gemeinschaftlichen Verbrauchssteuern u. a. vereinnahmt worden: Zölle 370 518 476 M. (gegen das Vorjahr — 14 688 483 M.), Tabaksteuer 8 746 579 M. (— 11 111 M.), Zuckersteuer und Zuschlag zu derselben 85 263 369 M. (+ 5 706 884 M.), Salzsteuer 37 414 780 M. (+ 1 017 063 M.), Maischbottich- und Branntweinmaterialsteuer 4 844 786 M. (— 3 591 427 M.), Verbrauchsabgabe von Branntwein und Zuschlag zu derselben 103 559 691 M. (+ 9 589 084 M.), Brennsteuer 1 408 441 M. (— 1 440 645 M.), Brausteuer 23 454 601 M. (+ 812 378 M.), Übergangsabgabe von Bier 3073 825 M. (+ 136 762 M.), Summe 635 467 666 M. (— 2 469 495 M.).

In Österreich hat laut ministerieller Verfügung vom 6. Januar d. J. die beim Schlagwort „Saccharin“ des alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarif aufzunehmende Anmerkung eine Abänderung wie folgt erfahren: „Alle vom Saccharin (Benzoësäuresulfid oder Anhydro-Ortho-Sulfamin-Benzoësäure und deren chemische Verbindungen) ihrer chemischen Zusammensetzung nach verschiedenen ähnlichen künstlichen Süßstoffen, welche nicht der Gruppe der Kohlehydrate angehören, sind in der Einfuhr nach den Bestim-

¹⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1900, 97, 123.

mungen der Ministerial-Verordnung vom 20. April 1898, R.-G.-Bl. 49, unbedingt verboten.“

Handelsnotizen. Deutschlands Aussenhandel i. J. 1899. Die enorme Steigerung des Aussenhandels Deutschlands erhellt aus folgenden, der „Vossischen Zeitung“ entnommenen Zahlen (dz zu 100 kg):

	Einfuhr	Ausfuhr
1890	281 428 030	193 650 810
1891	290 127 190	201 393 700
1892	295 099 120	198 916 150
1893	298 155 270	213 615 440
1894	320 225 017	228 837 153
1895	325 369 756	238 296 583
1896	364 102 570	257 198 756
1897	401 623 189	280 199 486
1898	427 180 754	300 862 280
1899	446 515 012	304 030 077

In Mill. M. ergeben sich folgende Zahlen:

	Einfuhr	Ausfuhr
1890	4273	3410
1893	4134	3245
1895	4246	3424
1896	4558	3754
1897	4865	3786
1898	5440	4011
1899	5496	4152

Die Ausfuhr von Drogen, Apotheker- und Farbwaaren belief sich auf 370,7 Mill. M. gegen 340,0 im Jahre 1898; an der Zunahme sind die Theerfarbstoffe mit 10,9 Mill. M. beteiligt. Die Einfuhr von Drogen etc. ist von 230,0 auf 248,5 Mill. M. gestiegen, hauptsächlich weil Chilisalpeter für 76,4 Mill. M. ausgeführt ist gegen 61,6 Mill. i. J. 1898. Die Rohzuckerausfuhr belief sich auf 4 935 813 dz gegen 5 166 601 i. J. 1898; nach Grossbritannien gingen nur 2 060 638 dz gegen 2 381 490, nach den Vereinigten Staaten 1 525 761 gegen 1 828 963. An Zucker in Broden etc. sind 4 253 978 dz ausgeführt gegen 4 879 933, darunter nach Grossbritannien 3 545 156 gegen 3 771 465 dz. Die Ausfuhr nach Japan ist auf die Hälfte zurückgegangen (134 276 gegen 268 340 dz). Der Werth der gesammten Zuckerausfuhr wird auf 192,1 Mill. M. angegeben gegen 212,3 Mill. M. i. J. 1898 und 229,9 Mill. M. i. J. 1897. —

Die Roheisenproduction Deutschlands i. J. 1899.

Dieselbe betrug 8 029 305 t gegen 7 402 717 t, hat also im Vorjahr um 626 588 t zugenommen. —

Russische Eisenindustrie. Die Gewinnung des Gusseisens im Ural pro 1899 soll laut vorläufiger Mittheilung fast 44 Mill. Pud erreichen. Seit 1886 hat sich somit die Production verdoppelt. Im Jahre 1900 sollen noch 7 bis 8 neue Hochöfen in Betrieb gesetzt werden und die alten Eisenhütten wollen die Zahl ihrer Hochöfen um 3 vermehren, so dass man von den 10 neu hinzukommenden Hochöfen ca. 5 Mill. Pud Eisen erwarten kann und von dem ganzen District ca. 50 Mill. Pud Guss-eisen. —

Verbot der Einfuhr von Calciumcarbid nach Serbien.

Mit Rücksicht darauf, dass durch die vermehrte Einfuhr des zur Herstellung von Leuchtgas verwendeten Calciumcarbids der Verbrauch von Petroleum beeinträchtigt und in Folge dessen die Einnahme aus dem Petroleum-Monopol geschädigt wird, hat der serbische Finanzminister beschlossen, die Einfuhr von Calciumcarbid nach Serbien zu verbieten. —

Dividenden (in Proc.): Papierfabrik East Lancashire Paper Mill Co. Ltd. 7 s. 6 d. per Aktie. Gas-Light and Coke Comp. Ltd. 4 £ 14 s. per Aktie. Vereinigte Strohstofffabriken Dresden 6 (5). Oppelner Cementfabrik vorm. Grundmann 12 (13). Cellulose - Fabrik Feldmühle 11 (10 $\frac{1}{2}$). Portland-Cementfabrik vorm. Giese 13 (13).

Eintragungen in das Handelsregister. Elektrischer Gasfernzhünder G. m. b. H. mit dem Sitze in Hamburg und Zweigniederlassung in Berlin. Stammcapital 140 000 M. — Die Firma Chemische Fabrik vorm. Beyerlein & Schmidt in Altenburg ist erloschen.

Klasse: Patentanmeldungen.

12. B. 23 925. **Baryumoxyd**, gleichzeitige Darstellung von — und Baryumsulfid im elektrischen Ofen. Charles Schenck Bradley, Avon, u. Charles Borrows Jacobs, East-Orange, V. St. A. 15. 12. 98.
22. F. 11 818. **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung olivgrüner —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 19. 4. 99.
22. F. 12 163. **Baumwollfarbstoffe**, Darstellung von schwefelhaltigen — in wässriger Lösung unter Druck. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. 8. 99.
12. St. 5819. **Blechlüssigkeit**, Apparat zur elektrolytischen Herstellung von —. Dr. Wilhelm Stelzer, Colonie Grunewald. 18. 1. 99.
22. S. 12 038. **Bleeweiss**, Herstellung. Thomas Crisp Sanderson, London. 23. 12. 98.
89. F. 11 377. **Centrifugen**, Deckvorrichtung für —. Ludwig Fuchs, Lundenburg, Mähren. 30. 11. 98.
12. C. 8412. α , β -Diamido- β -oxynaphthalin, Darstellung. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 19. 7. 99.
12. F. 12 148. 4-Dimethylamidophenyldimethylpyrazolon, Darstellung. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 8. 99.
12. Sch. 14 989. **Elektrolyse**, Einrichtung zur — von Flüssigkeiten. Paul Schoop, Wildegg, Schweiz. 17. 7. 99.
22. F. 11 487. **Farbstoffe**, Darstellung von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. 1. 99.
22. B. 24 872. **Farbstoffe**, Darstellung gelber —. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. 1. 99.
22. D. 9572. **Farbstoffe**, Darstellung gelber basischer —. Badische Anilin- & Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. 1. 99.
12. T. 6189. **Gase**, Reinigung von — und Gewinnung von in den Gasen enthaltenen Bestandtheilen. Eduard Theisen, Baden-Baden. 23. 12. 98.
21. P. 10 665. **Glühkörper**, Vorrichtung zum Erhitzen eines Nernstschens — durch einen elektrischen Heizkörper. Dr. Otto Pilling, Schleusingen, Prov. Sachsen. 18. 5. 99.
39. F. 12 102. **Kautschuk**, Vulkanisiren. Th. & Ad. Frederick, Leipzig-Lindenau. 31. 7. 99.
8. W. 14 720. **Leder**, Herstellung von künstlichem —. Wirth & Co., Frankfurt a. M. u. Berlin. 27. 12. 98.
8. T. 5090. **Mercerisiren** vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande. J. P. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft, Oehde b. Barmen-Rittershausen. 24. 8. 96.
12. F. 11 967. **3-Methylharnäsäure**, Darstellung; Zus. z. Pat. 91 811. Dr. Emil Fischer, Berlin. 19. 6. 99.
22. F. 12 034. **Naphtazarin**, Abscheidung des bei der Darstellung des — entstehenden Zwischenproducts. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. 7. 99.
12. S. 11 979. **Nitro-m-tolylaldehyde**, Isolirung zweier zur Indigodarstellung verwendbarer — aus dem durch Nitrirung von m-Tolylaldehyd erhaltenen Öl. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 5. 12. 98.
22. K. 18 000. **Papier**, Herstellung von — für Geheimmittheilungen. Dr. Ernst Kretschmann, Gross-Lafferde, Prov. Hanover. 11. 3. 99.
80. L. 13 350. **Pflasterkörper**, Herstellung von — aus bitumenfreiem Steinmaterial und Asphaltmehl. Bernhard Löhr, Frankfurt a. M. 26. 6. 99.

Klasse:

80. C. 8012 **Ringofen mit in die Aussenwandungen gelegten Ranchkanälen.** Johann Fedor Czak, Budapest. 25. 1. 99.
 12. C. 8165. **Sätele,** Darstellung. Dr. Georg Cohn, Görlitz. 30. 3. 99.
 10. Sch. 14 941. **Verkokungsverfahren,** insbesondere für Koblen mit geringer Backfähigkeit. H. Schild, Bochum. 29. 6. 99.

Patentversagung.

12. Sch. 12 521. **Moschus,** Herstellung von künstlichem — ans Bernsteinkampher. 4. 4. 98.

Klasse: Eingetragene Waarenzeichen.

2. 41 662. **Antirhinol** für Arznei- und Heilmittel. Dr. A. Bernard, Berlin. A. 25. 9. 99. E. 8. 1. 1900.
 6. 41 691. **Graphol** für ein Kesselsteinmittel. H. Wilhelm, Leipzig-Plagwitz. A. 18. 11. 99. E. 10. 1. 1900.
 2. 41 686. **Hydragol** für ein pharmaceutisches Product. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. A. 27. 11. 99. E. 10. 1. 1900.
 2. 41 865. **Stomapedin** für ein Heilmittel für Maul- und Klaneuseuche. Ed. Büsing, Schwaigern b. Heilbronn. A. 18. 11. 99. E. 10. 1. 1900.

Verein deutscher Chemiker.**Sitzungsberichte der Bezirksvereine.****Hamburger Bezirksverein.**

Die letzte Sitzung fand am 20. December im kleinen Hörsaal des Naturhistorischen Museums in Hamburg statt. Den Vorsitz führte Herr Dr. Langfirth.

Nach Erledigung der geschäftlichen Angelegenheiten nahm Herr Hett das Wort zu dem Vortrage über

Analyse und Beurtheilung von gelbem Bienenwachs.

Die gebräuchlichsten Fälschungsmittel für Bienenwachs sind: Paraffin und Ceresin, dann sog. Wachscompositionen, d. s. Mischungen aus Japan-talg, Stearinäure und Paraffin, bez. Ceresin, oder aber Talg, Stearinäure und Paraffin oder Ceresin. Es ist leicht, diese Compositionen so herzustellen, dass sie genau die Säure-, Verseifungs- und Verhältniszahlen des reinen Bienenwachses besitzen. Selten habe ich einen Zusatz von Talg, einen solchen von Harz noch garnicht beobachtet. Dagegen verdient der Wassergehalt im Allgemeinen wohl etwas mehr die Aufmerksamkeit der Chemiker, denn derselbe bewegt sich durchaus nicht immer in den von Benedikt angegebenen bescheidenen Grenzen. Hin und wieder kommen auch Vermischungen mit Wachsen von anderen Insecten, wie Hummel- und Cicadenwachs, vor. Ohne auf eine Anzahl veralteter und überholter Prüfungsverfahren einzugehen, will ich mich zur Besprechung der jetzt wohl allgemein benutzten Methoden wenden.

Ehe man zur Analyse schreitet, schmilzt man die Probe zweckmässig in einer blanken Nickelschale zusammen. Man lässt erstarren und löst dann durch Erwärmen der Schale den Wachskuchen heraus. Wasser und Schmutz haben sich am Boden abgesetzt und man kann dann meistens das reine Wachs zur Analyse entnehmen, ohne eine Filtration desselben nöthig zu haben. Die Untersuchung beginnt mit der Bestimmung der Säure- und Verseifungszahlen; ferner wird das spezifische Gewicht bei 15° bestimmt und weiter eine qualitative Prüfung auf Stearinäure vorgenommen. Im Zweifelsfalle bestimmt man auch die Kohlenwasserstoffe.

Zur Bestimmung der Säure- und Verseifungszahlen übergießen wir 5 g des Wachses in einem Jenenser Kolben mit ca. 30 ccm neutralisiertem Alkohol, erwärmen, bis das Wachs geschmolzen ist und titriren die freie Säure

unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator mit $\frac{1}{2}$ -normal-alkoholischer Kalilauge, fügen dann noch etwa 30 ccm der Lauge hinzu, kochen etwa eine Stunde am Rückflusskühler und titriren den Überschuss des Alkalins mit Normal-säure zurück. Während des Siedens setzt man den Kolben zweckmässig auf eine mit einem kreisförmigen Ausschnitt versehene Asbestplatte, so dass die nicht mit Flüssigkeit bedeckte Kolbenwand nicht überhitzt werden kann. Der zurückfliessende Alkohol spült dann alle sich an der Kolbenwand hinaufziehenden Wachstheilchen immer wieder in die Lauge zurück. Es ist uns so nie passirt, dass eine Verseifung unvollständig geblieben wäre. Vielfach ist über schwere Verseifbarkeit des Bienenwachses geklagt worden, und Benedikt und Mangolt haben deshalb sogar vorgeschlagen, das Wachs mit ganz starker Kalilauge zu verseifen, die Seife zu zersetzen und in dem so erhaltenen „aufgeschlossenen Wachs“ die Gesamtsäure zu bestimmen. Ich kann keinen Vorzug an dieser Methode entdecken; sie ist durchaus nicht sicherer, wohl aber viel umständlicher als das directe Verfahren, welches, richtig ausgeführt, immer leicht und sicher zum Ziele führt. Henriques hat seine Methode der kalten Verseifung mit Erfolg auch auf Bienenwachs angewendet; ich habe dieses Verfahren nicht selbst probirt, glaube aber gern, dass es einfach und zuverlässig ist, man wird aber wohl nicht immer die dafür nötige lange Zeit zur Verfügung haben.

Zur Bestimmung des specifischen Gewichtes wird wohl allgemein die Schwimmprobe angewendet. Man lässt das geschmolzene Wachs in Alkohol tropfen, die so erhaltenen Wachsperlen lässt man einige Zeit bei niederer Temperatur liegen und bringt sie dann in Alkohol von 15° , dessen Stärke man so einstellt, dass die Perlen gerade darin schweben. Man macht immer eine grössere Anzahl von Perlen und nimmt den Grad der Stärke des Alkohols als den richtigen an, bei dem keine Perle mehr am Boden des Gefäßes liegt bleibt.

Bei der Prüfung auf Stearinäure kocht man 2 g des Wachses mit 20 ccm Alkohol von 80 Vol.-Proc., lässt erkalten, filtrirt, verdünnt das Filtrat mit der doppelten Menge Wasser und schüttelt wiederholt stark. Bei Gegenwart von Stearinäure, welche auf Wachscomposition schliessen lassen würde, scheidet sich dieselbe als feine flimmernde Kräckelchen ab. Bei dieser Probe ist aber grosse Vorsicht geboten, da auch reine Wachse in der